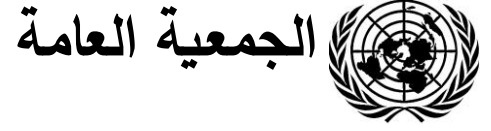


Distr.: General  
9 November 2022  
Arabic  
Original: English/French



لجنة استخدام الفضاء الخارجي  
في الأغراض السلمية  
اللجنة الفرعية العلمية والتقنية  
الدورة الستون  
فيينا، 6-17 شباط/فبراير 2023  
البند 12 من جدول الأعمال المؤقت\*  
استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد

## معلومات وآراء تُعرض لكي ينظر فيها الفريق العامل المعني باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد

مذكرة من الأمانة

إضافة

المحتويات

الصفحة

2	.....	ثانيا- الردود الواردة من الدول والمنظمات
2	.....	الجزائر
5	.....	إسبانيا وسلوفاكيا وشيلي والنمسا
5	.....	فرنسا
8	.....	لجنة أبحاث الفضاء

\* A/AC.105/C.1/L.405



الرجاء إعادة استعمال الورق

051222 051222 V.22-25222 (A)



## ثانياً - الردود الواردة من الدول والمنظمات

### الجزائر

[الأصل: بالفرنسية]

[30 تشرين الأول/أكتوبر 2022]

### مساهمة الجزائر في المناقشات غير الرسمية بشأن استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد

تدعم الجزائر بقوة، من خلال الوكالة الفضائية الجزائرية، تنفيذ المبادئ التوجيهية للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية بشأن استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد، من أجل تحقيق الهدف المتمثل في استخدام الفضاء الخارجي على نحو سلمي وآمن ومسؤول، وضمان استمرار تمتع جميع الدول بالفوائد المتأتية من استخدام الفضاء الخارجي في الأمد البعيد.

## ألف - الإطار السياساتي والتنظيمي للأنشطة الفضائية

### المبدأ التوجيهي ألف-1

#### اعتماد أطر تنظيمية وطنية بشأن أنشطة الفضاء الخارجي وتنقيحها وتعديلها حسب الاقتضاء

فيما يتعلق بالتشريعات الوطنية المتعلقة باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، سنتت الجزائر القانون المتعلق بالأنشطة الفضائية في عام 2019 بغية تطوير تكنولوجيات الفضاء في الجزائر، وجعل المجال الفضائي محركاً للقطاعات الأخرى.

ومع استمرار تزايد الاهتمام بالفضاء الخارجي والأنشطة المنفذة فيه، يجب بذل المزيد من الجهود لتنفيذ إطار تنظيمي وطني مستدام ينظم الأنشطة الفضائية ويوجهها، ووضع سياسات فضائية وطنية تتسق مع القانون الدولي. وبناء على ذلك، يجري توسيع نطاق مجموعة اللوائح الوطنية في هذا المجال. وكمرحلة أولية، تجري حالياً صياغة النصوص المنفذة للقانون المذكور أعلاه (القانون رقم 19-06 المؤرخ 17 تموز/يوليه 2019)، وهي كما يلي:

- مشروع مرسوم بشأن إجراءات التسجيل في السجل الوطني للأجسام المطلقة في الفضاء الخارجي، تطبيقاً لأحكام المادة 10 من الفصل 2 المعنون "تسجيل الأجسام الفضائية" من قانون الفضاء

- مشروع مرسوم بشأن نظام الوقاية من المخاطر الفضائية وآليات التدخل في حالات الكوارث، وفقاً لأحكام المادة 17 من الفصل 3، بشأن الوقاية من الأخطار الفضائية وتسيير الكوارث

ويتضمن الفصل 3 تعديلاً مقترحاً للقانون رقم 04-20 المؤرخ 25 كانون الأول/ديسمبر 2004 والمتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة لكي يشمل المخاطر الفضائية. وفيما يتعلق باعتماد صكوك الأمم المتحدة غير الملزمة قانوناً المعنية بالفضاء الخارجي، تلتزم الجزائر بمبدأ أسبقية القانون الدولي، ومن هذا المنطلق، تأخذ في الاعتبار قرارات الأمم المتحدة ذات الصلة فيما يتعلق بتطوير هذه الأنشطة الفضائية.

### المبدأ التوجيهي ألف-3

#### الإشراف على الأنشطة الفضائية الوطنية

على مدى السنوات العشر الماضية، بذلت الجزائر جهوداً كبيرة في إطار برنامجها الفضائي الوطني (2006-2020) لإعداد مجموعة من الموظفين ذوي المؤهلات العالية للإشراف على أنظمتها الساتلية وتشغيلها خلال جميع

مراحل دورة حياتها بطريقة مستمرة وأمنة ومسؤولة. وقد أفضت تلك الجهود إلى إطلاق خمسة سواتل (Alsatsat-1B، Alsatsat-2A، Alsatsat-2B، Alsatsat-1N، وAlsatsat-1) ، منها أربعة سواتل لرصد الأرض وسواتل واحد للاتصالات الفضائية. ومن أجل ضمان الإشراف على تلك المشاريع الفضائية، أعدت الجزائر مجموعة من الخبراء والمهندسين والأطباء، ارتفع عددهم من 100 شخص في عام 2006 إلى أكثر من 1 000 شخص في عام 2020، في سائر مجالات تكنولوجيايات الفضاء والتطبيقات الفضائية.

#### المبدأ التوجيهي ألف-4

**ضمان الاستخدام المنصف والرشيدي والفعال لطيف الترددات الراديوية وشتى المناطق المدارية التي تستخدمها السواتل**

وفقا للهدف المنشود من المادة 45 من دستور الاتحاد الدولي للاتصالات، تحرص الجزائر بشدة على تشغيل أنظمتها الساتلية وفقا للمتطلبات والإجراءات التي تكفل سلامة أنشطتها الفضائية، وعلى نحو لا يتسبب في تداخل ضار مع الإشارات الراديوية التي ترسلها أو تتلقاها سائر الأنظمة الساتلية التابعة للدول الأخرى.

#### المبدأ التوجيهي ألف-5

**تعزير ممارسة تسجيل الأجسام الفضائية**

خصصت الجزائر أحد فصول قانونها المتعلق بالفضاء لموضوع تسجيل الأجسام الفضائية، وحددت إجراءات التسجيل في السجل الوطني على أساس اتفاقية تسجيل الأجسام المطلقة في الفضاء الخارجي، التي وُقعت في نيويورك في 14 كانون الثاني/يناير 1975 وصدّق عليها بموجب المرسوم الرئاسي رقم 06-468 المؤرخ 11 كانون الأول/ديسمبر 2006.

### باء - أمان العمليات الفضائية

#### المبادئ التوجيهية باء-1 وباء-2 وباء-3 وباء-4 وباء-5

فيما يتعلق بأمان العمليات الفضائية، تعتقد الجزائر أن المبدأين التوجيهيين باء-1 وباء-2 يرتبطان ارتباطا وثيقا بالمبادئ التوجيهية باء-3 وباء-4 وباء-5 من حيث الجوانب التكنولوجية لتنفيذهما. ويجب إعطاء الأولوية لتنفيذ هذين المبدأين على وجه الاستعجال من أجل التصدي للمخاطر المرتبطة باستمرار انتشار تشكيلات السواتل ذات الارتفاع المنخفض. وفي هذا الصدد، ترى الجزائر أن استخدام التكنولوجيات المتقدمة لقياس ورصد وتوصيف الخصائص المدارية للأجسام الفضائية، بما في ذلك هذه التشكيلات وأيضاً الحطام الفضائي، لا يزال نشاطا مكلفا ينطوي على تحديات تكنولوجية للدول الحديثة العهد بارتداد الفضاء.

ولذلك، من المهم وضع خطة لأمان العمليات الفضائية، بوسائل منها الاستقادة من المرافق التكنولوجية المتاحة للدول المرتادة للفضاء. ومن شأن تطوير وتشغيل نظم مرنة وقابلة للتشغيل المتبادل، وتعزيز السلوك المسؤول في الفضاء، وتبادل المعلومات اللازمة لضمان أمان العمليات الفضائية، أن يدعم هذه الخطة.

ويهدف هذا الاقتراح أيضا إلى تلبية الحاجة الماسة إلى تشجيع الاستخدام المسؤول للفضاء على أساس الاعتراف بالقانون الدولي، والتحديات المتعلقة باستدامة الفضاء، والتحديات التي يشكلها التقدم التكنولوجي.

## المبدآن التوجيهيان باء-6 وباء-7

تبادل البيانات والتنبؤات التشغيلية المتعلقة بطقس الفضاء؛ ووضع نماذج وأدوات بشأن طقس الفضاء تؤدي آثار الطقس إلى تدهور المركبات الفضائية وتدهور موثوقيتها وتقليل فترة خدمتها. وإضافة إلى ذلك، قد تؤدي زيادة الإشعاع الناتج عن طقس الفضاء إلى تفاقم المخاطر الصحية التي يتعرض لها رواد الفضاء المشاركون في البعثات الفضائية المأهولة. وكذلك قد يتأثر قطاع الطيران على نحو سلبي، وخاصة فيما يتعلق بالمكونات الإلكترونية للطائرات التي تتعرض لدرجة عالية للغاية من الإشعاع في الارتفاعات العالية. وخلاصة القول إن العديد من القطاعات عرضة لآثار طقس الفضاء، منها مثلا قطاعات الاتصالات الفضائية أو الملاحة أو توزيع الطاقة.

ومن ثم، ينبغي أن تُعالج هذه الشواغل على الصعيد العالمي من خلال التعاون والتنسيق الدوليين بغية التمكين من التنبؤ بأحداث طقس الفضاء التي يُحتمل أن تشكل خطرا وتخفيف آثارها من أجل ضمان استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد.

وتعتقد الجزائر أن ثمة حاجة إلى تعزيز التنسيق والتعاون بين الجهات الفاعلة الوطنية والدولية في مجال طقس الفضاء، كخطوة أولى نحو إيجاد حلول كفيلة بالتصدي للتهديدات التي تشكلها الآثار الضارة لطقس الفضاء. وكخطوة ثانية، يُقترح إنشاء أفرقة بحث دولية متخصصة في مجال الأرصاد الجوية من أجل دعم الأنشطة المعنية عن طريق توفير التطبيقات التشغيلية، وذلك بغية تمكين البلدان الأعضاء في لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية من اكتساب فهم أعمق لهذا المجال.

## جيم- التعاون وبناء القدرات والتوعية على الصعيد الدولي

ترى الجزائر أن التعاون الدولي في مجال استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية هو أنسب وسيلة لتيسير تبادل المعرفة ونقل الخبرات، ولترويج تكنولوجيات الفضاء والتطبيقات الفضائية دعما للتنمية الاقتصادية الاجتماعية المستدامة وحماية البيئة ورفاه البشر.

وبناء على ذلك، فهي تواصل جهودها في مجال التعاون الدولي عن طريق استهلال اتفاقات حكومية ثنائية في مجال الفضاء مع الدول المرتادة للفضاء، والمشاركة في الأحداث المخصصة لتكنولوجيات الفضاء والتطبيقات الفضائية التي تنظمها وكالات الأمم المتحدة أو هيئاتها العاملة في هذا المجال.

وفيما يتعلق بالتدريب وبناء القدرات في مجال تكنولوجيات الفضاء والتطبيقات الفضائية، وهو العنصر الرئيسي في برنامج الفضاء الوطني، أنشأت الوكالة الفضائية الجزائرية أكاديمية لتكنولوجيا الفضاء والجيوديسيا من المقرر أن تقدم برامج تدريبية محددة تتعلق بالفضاء الخارجي. وتهدف الأكاديمية إلى تلبية ما للمستخدمين في قطاعات اقتصادية مختلفة من احتياج متزايد إلى موظفين ذوي مؤهلات عالية وخبرة في مجال تكنولوجيا الفضاء والتطبيقات الفضائية.

وبالإضافة إلى هذه الأنشطة في مجال التطبيقات الفضائية من أجل تنمية البلد، تكثف الوكالة الفضائية الجزائرية أنشطتها الرامية إلى زيادة الوعي بين طلاب المدارس الثانوية والجامعات بشأن استخدامات الفضاء (في إطار برنامج التعليم الفضائي (Eduspace)).

وعلاوة على ذلك، قَدِّمت مراكز التعليم والتكنولوجيا المتخصصة في تكنولوجيات الفضاء، أو تقَدِّم حاليا، دورات تدريبية قصيرة في المراكز الإقليمية لتدريس علوم وتكنولوجيا الفضاء، المنتسبة إلى الأمم المتحدة.

وفي الختام، ترى الجزائر أن أهداف المبادئ التوجيهية ستتحقق من خلال تطوير وتشغيل نظم مرنة وقابلة للتشغيل المتبادل، وتعزيز السلوك المسؤول في الفضاء، وتبادل الخبرات والمعلومات بهدف ضمان استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية. وتأمل الجزائر أن تكون الدول المرتادة للفضاء سباقاً في تبادل الدروس المستفادة في هذا المجال عن طريق تنظيم حلقات دراسية لتدريب جهات التنسيق في البلدان النامية وتعزيز معارفها.

## إسبانيا وسلوفاكيا وشيلي والنمسا

[الأصل: بالإنكليزية]

[12 تشرين الأول/أكتوبر 2022]

### مساهمة مقدمة إلى الفريق العامل المعني باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد

إن استخدام الفضاء أصبح أمراً لا غنى عنه في حياتنا اليومية. وتمثل التشكيلات الساتلية الكبيرة خطوة مهمة في التنمية التكنولوجية والاقتصادية. فمن شأنها أن تحسّن قابلية الاتصال الإلكتروني على الصعيد العالمي، ومن ثمّ أن تتيح إيجاد حلول فضائية تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة في جميع أنحاء العالم.

وفي الوقت نفسه، باتت هذه الزيادة في الأنشطة الفضائية تشكل تحدياً أمام تنفيذها على نحو آمن ومستدام، بما لذلك من آثار خطيرة على العلم والمجتمع.

ولكل هذه الأسباب، يوصي الاتحاد الفلكي الدولي بأن ينظر الفريق العامل المعني باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد في كيفية ضمان استدامة الوصول إلى المعارف العلمية المستقاة من سماء الليل.

وتؤيد إسبانيا وسلوفاكيا وشيلي والنمسا هذا الاقتراح. ومن شأن مناقشة الاقتراح المقدم من الاتحاد داخل الفريق العامل أن تتيح له تجميع كافة الجوانب المتصلة باستدامة الأنشطة الفضائية على نحو متسق، ومن ثمّ وضع مجموعة متسقة من التوصيات إلى الدول الأعضاء.

## فرنسا

[الأصل: بالفرنسية]

[8 تشرين الثاني/نوفمبر 2022]

### مقترحات فرنسا لدعم الفريق العامل الثاني المعني باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي

#### في الأمد البعيد

#### ملخص

يهدف هذا النص إلى لفت الانتباه إلى المساهمات التي قدمتها فرنسا بالفعل في تنفيذ المبادئ التوجيهية (الـ21) بشأن استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد، التي اعتمدها لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها الثانية والستين، في عام 2019، وإلى مقترحات فرنسا بشأن تحقيق أهداف الفريق العامل الثاني المعني باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد. ويعتزم وفد فرنسا إعطاء الأولوية لتبادل الخبرات فيما يتعلق بتنفيذ المبادئ التوجيهية الـ21 المعتمدة، ولتدابير بناء القدرات المزمع اتخاذها لدعم للدول الحديثة العهد بارتياح الفضاء التي أشارت إلى حاجتها لهذا الدعم. ونظراً للسرعة الحثيثة التي تتغير بها بيئة الفضاء، من الضروري استعراض تلك المبادئ التوجيهية بانتظام وتحديثها عند الاقتضاء.

## ألف - التنفيذ الطوعي للمبادئ التوجيهية القائمة

إن فرنسا، وقد شاركت بنشاط في المفاوضات بشأن استدامة الأنشطة الفضائية في الأمد البعيد منذ إنشاء الفريق العامل الأول المخصّص لهذه المسألة في عام 2008، بمبادرة من جيرار براشيه (فرنسا)، رئيس لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها التاسعة والأربعين والخمسين، ترحب باعتماد اللجنة الفرعية العلمية والتقنية، في دورتها التاسعة والخمسين، للإطار المرجعي للفريق العامل الثاني وخطة عمله، وهي ممتدة لرئيس الفريق العامل، أوماماهسواران ر.، على إدارته الفعالة للمفاوضات.

وقد قدّم وفد فرنسا إلى اللجنة الفرعية العلمية والتقنية في دورتها التاسعة والخمسين ورقة اجتماع (A/AC.105/C.1/2022/CRP.20) تتناول بالتفصيل التدابير التي اتخذها المركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية، بالتعاون مع شركائه من القطاعين العام والخاص، لتنفيذ جميع المبادئ التوجيهية الـ 21 المعتمدة. وتشرح الورقة المبادرات التنظيمية، والابتكارات التقنية والتكنولوجية، وأنشطة التعاون وبناء القدرات التي اضطلعت بها فرنسا من أجل الحد من مخاطر الاصطدام أو التداخل، والحفاظ على استدامة الأنشطة الفضائية.

واستناداً إلى هذه الخبرة، تود فرنسا أن تشدد على الحاجة إلى التعبئة الشاملة والمنسقة لجميع الموارد البشرية والتقنية المتاحة لدى أصحاب المصلحة من القطاعين العام والخاص المشاركين في تنفيذ المبادئ التوجيهية القائمة. وتتمثل أولويتنا الحالية في قيام جميع الدول المرشحة للفضاء والحديثة العهد بارتياحه على السواء باعتماد تلك المبادئ التوجيهية وتنفيذها. ومن ثم، تود فرنسا أن تُعطي الأولوية، في إطار مناقشات الفريق العامل المقبلة، لتبادل الخبرات في مجال التنفيذ الطوعي للمبادئ التوجيهية الـ 21 القائمة. وهي تشجع على وضع آلية للاستعراض الدوري لتطبيق المبادئ التوجيهية بغية تعزيز التبادل المستمر بين الدول الأعضاء، وخاصة بشأن كيفية التصدي لأي صعوبات تواجهها.

## باء - التحديات الرئيسية

يود وفد فرنسا أن يؤكد من جديد دعمه للدور المحوري الذي تضطلع به اللجنة في تحديد المبادئ المرجعية على الصعيد المتعدد الأطراف من أجل توجيه الأعمال المضطلع بها في مجال توحيد المعايير. وفيما يتعلق بتطبيق المبادئ التوجيهية المعتمدة في عام 2019 (وخصوصاً الفقرة 2 (و) من المبدأ التوجيهي ألف-2)، تسلّم فرنسا بالمساهمة الإيجابية لمؤسسات توحيد المعايير في استدامة الأنشطة الفضائية في الأمد البعيد. ونظراً لتعدد مبادرات القطاع الخاص المضطلع بها في المدار، من الضروري وضع معايير تهدف إلى مواءمة الممارسات الجيدة والحد من مخاطر توليد الحطام والتصادم. ويجب أن تُعرّف المعايير التقنية وتُعمّم على نحو متسق مع المبادئ المرجعية التي حددها الدول الأعضاء في اللجنة.

وإضافة إلى ذلك، فإن استدامة الأنشطة الفضائية في الأمد البعيد يمكن أن تأخذ في الاعتبار التحديات المتصلة بتأثير التشكيلات الساتلية الكبيرة على البحث العلمي الأرضي في مجالي علم الفلك والفيزياء الفلكية. ويمكن للفريق العامل، كخطوة أولى، أن يشجع الدول الأعضاء على إقامة حوار بناء بين الدوائر العلمية والصناعية. وسيكون الهدف من ذلك الحوار هو تحديد المسائل القائمة وإعداد مقترحات بالحلول الملائمة لمواجهة الصعوبات التي تثيرها تلك التشكيلات الكبيرة.

وتسلّم فرنسا بالدور المتنامي للقطاع الخاص في استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد، وتعترف مواصلة انتهاز سياسة تدعم الابتكار والقدرة التنافسية للصناعات والشركات الناشئة المشاركة في الحفاظ على الفضاء واستدامة الأنشطة الفضائية في الأمد البعيد (مثل خطة فرنسا للاستثمار حتى عام 2030). وفي هذا الصدد، تعترف فرنسا بإشراك الجهات الفاعلة من القطاع الخاص على نحو أوثق في أعمال الفريق العامل الثاني.

وفيما يخص الأنشطة الرامية إلى نشر الحلول التنظيمية والتشغيلية والعلمية والتقنية من أجل التصدي لتحديات استدامة الأنشطة الفضائية في الأمد البعيد، يجب أن تؤخذ في الاعتبار التغيرات الجارية والعميقة في ممارسات أصحاب المصلحة المنخرطين في تلك الأنشطة وطبيعتهم. ففي الأعوام الأخيرة، تسارعت وتيرة الخصخصة، ومعدل تزايد عدد الجهات الفاعلة في الفضاء، والزيادات السريعة في عدد الأجسام الموجودة في المدار - التي ساهم فيها تطوير التشكيلات الكبيرة - وكذلك تصغير السوائل، مما يشكل تحدياً يعترض تنفيذ المبادئ التوجيهية الـ21 المعتمدة، وإن كان يشهد أيضاً على أهميتها.

وبناء على ذلك، يمكن للفريق العامل، بعد تبادلٍ متعمقٍ للآراء فيما بين الدول الأعضاء بشأن عواقب هذا الوضع المداري المتغير، أن يشجع على اتباع الطرائق الملائمة لمواصلة تطوير المبادئ التوجيهية. ويمكن أن يتمثل هذا التطوير، كخطوة أولى، في تعزيز أو تكييف المبادئ التوجيهية القائمة المتعلقة، على سبيل المثال، بالمكانة التي تشغلها شركات القطاع الفضائي الجديدة والمبتكرة في استدامة الأنشطة المدارية، أو دعم البحث والتطوير وإنشاء النظم الإيكولوجية المبتكرة، أو إنكاء وعي مديري الوكالات والشركات الوطنية الحاليين والمستقبليين بالمسائل المطروحة في الفريق العامل من خلال التدريب الأساسي المحدد الأهداف وأنشطة التعلم المستمر. ويمكن لهذه المداولات، جنباً إلى جنب مع الاستعراضات الدورية، أن تمكن من استبانة الثغرات أو تحديد ما إذا كان تحديث المبادئ التوجيهية القائمة أمراً غير عملي، وفي هذه الحالة، قد يكون هناك ما يبرر وضع مبادئ توجيهية جديدة.

وكما أبرزت ورقة الاجتماع المقدمة من فرنسا (A/AC.105/C.1/2022/CRP.20)، فإن الطابع المزوج - المدني والعسكري - لتكنولوجيات رصد الحطام في الفضاء أو الإزالة النشطة للحطام هو حقيقة هامة ينبغي أن يأخذها الفريق العامل في الاعتبار. وفيما يتعلق بهذه المسائل المحددة، ينبغي الاعتراف باختصاص اللجنة فيما يتعلق باستخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، وينبغي أن يركز عملها على الحد من المخاطر التي تهدد الأنشطة في المدار. ولذلك ينبغي بذل الجهود لتجنب إثارة مسائل في إطار الفريق العامل تقع ضمن نطاق اختصاص الفريق العامل المفتوح العضوية المعني بالحد من التهديدات الفضائية، الذي يعكف على وضع معايير وقواعد ومبادئ للسلوك المسؤول بغية الحد من التهديدات في الفضاء الخارجي.

## جيم - بناء قدرات الدول الحديثة العهد بارتياح الفضاء

ينفذ المركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية مجموعة من الأنشطة لبناء القدرات على أساس ثنائي عن طريق تنظيم مؤتمرات أو دورات تدريبية بالتعاون مع شركائه الدوليين بشأن مواضيع تتعلق بحركة المرور في الفضاء أو التصميم المستدام للسوائل. فعلى سبيل المثال، نُفذت عدة مبادرات مؤخرًا بالاشتراك مع جمهورية كوريا<sup>(1)</sup> وسنغافورة<sup>(2)</sup>.

وتشارك فرنسا أيضاً في برنامج بناء القدرات في مجال قانون الفضاء الذي وضعه مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة. وفي عام 2023، ستنشرك وزارة أوروبا والشؤون الخارجية في فرنسا، بالتعاون مع المركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية، في تمويل وتيسير الدورات التدريبية التي ينظمها مكتب شؤون الفضاء الخارجي لفائدة وكالة الفضاء الكينية، في إطار البرنامج المعنون "قانون الفضاء من أجل القوى الفاعلة الجديدة في الفضاء". ويود وفد فرنسا أن يغتنم هذه الفرصة للتشديد على أن تنفيذ المعاهدات الدولية التي تم

(1) الحلقة الدراسية الرابعة بين فرنسا وجمهورية كوريا، المعقودة في أيلول/سبتمبر 2022.

(2) عُقدت حلقتان دراسيتان منذ عام 2020، تناولتا مواضيع منها "التطورات الدولية والإقليمية في مجال سياسات وقوانين الفضاء" و"إطار تسجيل الأجسام الفضائية".

التفاوض بشأنها تحت رعاية اللجنة وأحكام ميثاق الأمم المتحدة من خلال إطار وطني يمثل عنصرا أساسيا من عناصر استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد.

## لجنة أبحاث الفضاء

[الأصل: بالإنكليزية]

[7 تشرين الأول/أكتوبر 2022]

## مساهمة لجنة أبحاث الفضاء المقدمة إلى الفريق العامل المعني باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد

حسبما ذكر في الإطار المرجعي للفريق العامل المعني باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد، تتطلب معالجة هذا الموضوع تحديد التحديات والنظر في المبادئ التوجيهية الممكنة للتصدي لها، فضلا عن إذكاء الوعي وبناء القدرات. وفي المناقشة التالية، تتناول لجنة أبحاث الفضاء هذين العنصرين على التوالي.

## التحديات والمبادئ التوجيهية

### تغيير النموذج

إن المشهد الفضائي أخذ في التطور بسرعة حثيثة، وهو ما يُعزى إلى تعدد الجهات الفاعلة التي دخلت هذا المجال مؤخرا. ويجب على مؤسسات مثل لجنة أبحاث الفضاء أن تواكب هذا القطاع الفضائي الآخذ في التوسع السريع وأن تزيد من نطاقه، وأن تتواصل أيضا مع أصحاب المصلحة المتعددين الذين يقودون الحوار العالمي بشأن الفضاء ويؤثرون عليه، وأن تستخدم شبكاتهم الدولية الراسخة والقائمة منذ عهد طويل لدعم التعاون الدولي في مجال العلوم وتعزيزه.

والواقع أن ظهور العديد من الجهات الفاعلة الفضائية غير التقليدية على الساحة يغير الطريقة التي تدير بها وكالات الفضاء أنشطة فضائية مثل عمليات الإطلاق وشراء السواتل، بما يتماشى مع الخبرات المتراكمة لدى الجهات الفاعلة الصناعية فيما يتعلق بتنوع نهج الإدارة.

وفي الوقت نفسه، أحدثت الجهات الفاعلة الجديدة فيما يُسمى بقطاع عصر الفضاء الثاني "الفضاء 2.0" ثورة في سبل الوصول إلى الفضاء، وتعكف حاليا على طرح طموحاتها المتمثلة في توسيع نطاق أنشطتها على سطح القمر وفي النظام الشمسي، بل إنها تطلب أحيانا إدخال تغييرات جذرية على القواعد والأطر القانونية التي تعمل بموجبها الجهات الفاعلة التقليدية.

### الحماية الكوكبية

يتضح مما تقدم مثلا في حالة الحماية الكوكبية، التي ما فتى الفريق المعني بحماية الكوكب التابع للجنة أبحاث الفضاء يقدم بشأنها الإرشاد منذ أكثر من ستة عقود فيما يتعلق بالامتثال لأحكام معاهدة المبادئ المنظمة لأنشطة الدول في ميدان استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي، بما في ذلك القمر والأجرام السماوية الأخرى، من حيث التلوث البيولوجي المحتمل لأجسام النظام الشمسي. ففي هذا الصدد، تدعو بعض هذه الجهات الفاعلة الجديدة إلى تخفيف جذري لصرامة المبادئ التوجيهية القائمة التي وضعتها لجنة أبحاث الفضاء وتتبعها وكالات الفضاء في جميع أنحاء العالم حتى اليوم.



### التشكيلات الساتلية

إلى جانب موضوع الحماية الكوكبية، تؤدي التطورات في عدد الجهات الفاعلة الفضائية وقدراتها إلى إثارة تحديات جديدة، أو بالأحرى، إضافة مشاكل جديدة إلى التحديات الموجودة من قبل، مثل زيادة الحطام الفضائي والتلوث الضوئي في سماء الليل.

### الحاجة إلى وضع لوائح تنظيمية

عند النظر في المبادئ التوجيهية لاستكشاف الفضاء الخارجي في المستقبل، تكتسي جميع هذه التحديات الجديدة أو المتطورة أهمية حاسمة من أجل إتاحة التعايش بين التنمية الاقتصادية المرغَّب بها بشدة والحاجة الماسة إلى حماية الاستكشاف العلمي للفضاء. وباختصار، يتطلب استكشاف الفضاء وضع لوائح تنظِّمه، والأهم من ذلك، توفير وسائل لإنفاذ هذه اللوائح، لكيلا نرث فضاءً يندم فيه القانون.

### طقس الفضاء

يتطلب تحسين قدرات التنبؤ بطقس الفضاء تقديم الدعم الكافي لخط الأساس العلمي القائم في هذا المجال. ويضطلع الفريق المعني بطقس الفضاء التابع للجنة أبحاث الفضاء، جنبا إلى جنب مع أفرقة العمل الدولية المعنية بطقس الفضاء التي تستضيفها اللجنة، بدور حاسم في هذا المجال عن طريق تقديم تقارير منتظمة إلى لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية من خلال هرمان أوبينورث، مسؤول الاتصال بالأمم المتحدة لدى الفريق المعني بطقس الفضاء، ومذكرة التفاهم القائمة بين مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة ولجنة أبحاث الفضاء.

وفيما يتعلق بهذا الموضوع، استجابت لجنة أبحاث الفضاء والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية والمرفق الدولي للبيئة الفضائية مؤخرا لمقترح لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية بأن تقود هذه الجهات جهودا لتحسين التنسيق العالمي لأنشطة طقس الفضاء بالتشاور والتعاون مع سائر الجهات الفاعلة والمنظمات الدولية ذات الصلة، بما فيها لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية.

وبناء على ذلك، أنشئ فريق عامل مشترك بين لجنة أبحاث الفضاء والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية والمرفق الدولي للبيئة الفضائية، واجتمع لأول مرة في كويمبرا، البرتغال، من 30 أيلول/سبتمبر إلى 1 تشرين الأول/أكتوبر 2022.

### الاستكشاف المستدام للفضاء

على الرغم من أن لجنة أبحاث الفضاء لم تُكلَّف، بموجب معاهدة الفضاء الخارجي لعام 1967، بولاية محددة لمعالجة موضوع الاستكشاف المستدام للفضاء، فإننا نرى أن دور لجنة أبحاث الفضاء الراسخ بالفعل لدى لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية فيما يتعلق بوضع مبادئ توجيهية للحماية الكوكبية وتوفير المدخلات المتصلة بطقس الفضاء يدل على قدرتنا على العمل كمحفل مثالي لمعالجة هذا الموضوع الآخر على الصعيدين العلمي والمجتمعي.

وإذا طُلب إلى لجنة أبحاث الفضاء أن تقوم بذلك، فإنها ستكون على استعداد للاضطلاع بمزيد من الأنشطة ذات الصلة، بما في ذلك بالتنسيق الكامل مع الفريق العامل المعني باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد، ويمكن أن تقع هذه الأنشطة ضمن نطاق مذكرة التفاهم القائمة.

## إذكاء الوعي وبناء القدرات

إلى جانب التحديات الموصوفة أعلاه، يُعد من الأمور ذات الأهمية الحاسمة إذكاء الوعي بمساهمات الفضاء في المجتمع، ومنها مثلا فيما يتعلق بمسألة مهمة مثل مكافحة تغير المناخ. وبهذا المعنى، فإن توسيع نطاق النقاشات لتشمل تخصصات العلوم الاجتماعية والإنسانية أمر بالغ الأهمية لمساعدة المجتمعات المحلية على إذكاء وعي الجمهور وصناع القرار بهذه المواضيع.

وإلى جانب إجراء البحوث المتصلة بمواضيع الفضاء، يمكن للباحثين في مجالات العلوم الاجتماعية والإنسانية أن يكونوا حقا بمثابة جسر بين التخصصات الغامضة تقليديا والجمهور الأقل اطلاعا، ويمكنهم أيضا نقل شواغل الجمهور وتوقعاته فيما يتعلق بعلماء الفضاء.

ومن الأمور البالغة الأهمية أيضا الأنشطة الرامية إلى دعم العدد المتزايد من الدول النامية والدول الحديثة العهد بارتقاء الفضاء، وتعزيز المساواة بين الجنسين والتنوع، وزيادة جاذبية الالتحاق بالعمل في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وخصوصا بغية التمكن من معالجة ودعم أهداف التنمية المستدامة واستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، أو مساهمة الفضاء في العمل المناخي.

ولذلك، يجب على لجنة أبحاث الفضاء، إلى جانب المنظمات الأخرى بما فيها الأمم المتحدة، أن تواصل تطوير جهودها المستمرة منذ عقود في تنظيم أنشطة بناء القدرات وتطوير أدوات التنفيذ العملية. ويكتسي تعزيز هذه الأنشطة والأدوات أهمية حاسمة لنقل المعرفة العملية إلى العلماء في البلدان ذات القدرات الفضائية الأقل تطورا، ولبناء جسور دائمة بين العلماء في جميع أنحاء العالم.

## الأنشطة المهمة التي تضطلع بها لجنة أبحاث الفضاء

### 1- مناقشة بشأن الاستكشاف المستدام للفضاء

استهلت لجنة أبحاث الفضاء مؤخرا مناقشة ذات صلة بموضوع الاستكشاف المستدام للفضاء فيما بين أفرقتها المعنية بالاستكشاف، والحماية الكوكبية، والأنشطة الفضائية المحتمل إضرارها بالبيئة، إلى جانب فريقها المعني بالعلوم الاجتماعية والإنسانية المنشأ حديثا. ويتمثل مسار هذه المناقشة في عقد سلسلة من حلقات العمل في عام 2023 لجمع المساهمات والأفكار من الدوائر المعنية، وإعداد كتاب أبيض لتوضيح المسائل الجوهرية وتقديم توصيات إلى أصحاب المصلحة المعنيين (على مستوى الصناعة والسياسات والقانون). ونرحب بمشاركة الأمم المتحدة، وخصوصا من خلال الفريق العامل المعني باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد والفريق العامل المشترك بين لجنة أبحاث الفضاء والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية والمرفق الدولي للبيئة الفضائية.

### 2- التنسيق الدولي المتصل بطقس الفضاء

تجدر الإشارة في هذا الشأن إلى أنشطة الفريق المعني بطقس الفضاء وأفرقة العمل الدولية المعنية بطقس الفضاء، وإنشاء وتطوير الفريق العامل المشترك بين لجنة أبحاث الفضاء والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية والمرفق الدولي للبيئة الفضائية.

### 3- العمل المناخي

تجدر الإشارة في هذا الشأن إلى إنشاء فرقة عمل معنية بتغير المناخ العالمي ضمن إطار لجنة أبحاث الفضاء لتنسيق قدرات اللجنة وأنشطتها من أجل الحث على اتخاذ إجراءات بشأن تغير المناخ العالمي. وسيكون المعلم البارز الأول في أعمال فرقة العمل هو تنظيم ندوة لجنة أبحاث الفضاء المقبلة المعنونة "الرصد الفضائي

للأرض دعماً للعمل المناخي"، التي ستُعقد على هامش دورة اللجنة الفرعية العلمية والتقنية في عام 2023. وينبغي تنسيق هذا النشاط مع ما يُبذل في هذا الصدد من جهود أخرى، ومنها مثلاً المؤتمر المعني بتغيير المناخ الذي سيعقده الاتحاد الدولي للملاحة الفلكية في أوسلو في أيار/مايو 2023.

### الهيئات العلمية التابعة للجنة أبحاث الفضاء والمشاركة في معالجة مسألة استدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد

لدى لجنة أبحاث الفضاء ثلاثة أنواع من الهيئات العلمية النشطة داخل هيكلها: اللجان العلمية، والأفرقة، وفرق العمل. وبالإضافة إلى ذلك، تتلقى رئيسة لجنة أبحاث الفضاء المشورة بشأن أفضل السبل لإدماج قدرات الدوائر الصناعية في أنشطة اللجنة من خلال لجنة العلاقات الصناعية التابعة لها، التي تضم حالياً 18 شركة في قطاع الفضاء الجوي.

وعلى الرغم من أن موضوع استدامة الأنشطة الفضائية في الأمد البعيد يكتسي أهمية رئيسية لجميع مجالات الخبرة التي تتناولها الهيئات التابعة للجنة أبحاث الفضاء، والبالغ عددها 23 هيئة، فإن الهيئات التي يشمل اختصاصها المسائل المتصلة باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد بصورة مباشرة بقدر أكبر هي:

- اللجنة العلمية B (المعنية بالدراسات الفضائية لنظام الأرض والقمر، والكواكب، والأجرام الصغيرة في النظام الشمسي)، التي تجري في إطارها مناقشة البعثات الاستكشافية المقبلة
- اللجنة العلمية D (المعنية بالبلازما الفضائية في النظام الشمسي، بما في ذلك الغلاف المغنطيسي الكوكبي)، التي تتناول مواضيع منها تفاعلات الشمس والأرض وآثار هذه التفاعلات على طقس الفضاء
- الفريق المعني بالأنشطة الفضائية المحتمل إضرارها بالبيئة، الذي يتناول مواضيع مثل الحطام الفضائي في المدار الأرضي، والمواد الكيميائية التي تتسرب في الغلاف الجوي نتيجة لعمليات الإطلاق، واضطراب بيئة القمر أو المريخ بسبب الأنشطة البشرية
- الفريق المعني بطقس الفضاء (انظر أعلاه، فيما يتعلق باللجنة العلمية D)
- الفريق المعني بحماية الكوكب، الذي يعمل على وضع مبادئ توجيهية بشأن التبادل البيولوجي في إطار عمليات استكشاف الفضاء، فيما يتصل بتقديم الإرشاد بشأن الامتثال للأحكام المقابلة من معاهدة الفضاء الخارجي
- الفريق المعني ببناء القدرات، الذي ينظم برنامج حلقات العمل لبناء القدرات التابع للجنة أبحاث الفضاء من أجل نقل المعرفة العملية إلى العلماء في البلدان المشاركة في بناء القدرات، وبناء جسور دائمة بين العلماء
- الفريق المعني بالتعليم، الذي يستحدث وسائل ووسائط للتشجيع على دراسة علوم الفضاء ونشرها
- الفريق المعني بالاستكشاف، الذي يقدم المشورة من أجل دعم تطوير برامج الاستكشاف، وحماية الموجودات العلمية الحالية والمحتملة لأجسام النظام الشمسي، وفهم العواقب المترتبة على أنشطة البحث والاستكشاف والاستخدام، المقترحة منها والجارية على السواء
- الفريق المعني بالحلول المبتكرة، الذي ينشر المعارف المتعلقة بالتكنولوجيات والنهج الجديدة التي من شأنها أن تقيد الأبحاث الفضائية، ويدارس أيضاً التطورات في مجال الفضاء التي يمكن أن تحقق فوائد عرضية في مجالات أخرى. وهناك صلة واضحة بالدوائر الصناعية ولجنة العلاقات الصناعية

- الفريق المعني بالعلوم الاجتماعية والإنسانية. وهو فريق أنشئ مؤخراً، ويكفل إجراء حوار قوي مع الزملاء في مجال العلوم الاجتماعية والإنسانية والاتحادات الدولية المقابلة. وينبغي أن يمتد هذا الحوار أيضاً ليشمل النظر في أهداف التنمية المستدامة، والحاجة الماسة إلى إنكفاء الوعي المجتمعي بجدوى الأبحاث الفضائية وأهميتها للمجتمع، فيما يتعلق مثلاً بالتحديات المرتبطة بأثر النشاط البشري على نظام الأرض، ودور عمليات رصد الفضاء والأبحاث الفضائية
- وإضافة إلى ذلك، فإن أنشطة فرق العمل الأخرى التابعة للجنة أبحاث الفضاء تتصل أيضاً باستدامة أنشطة الفضاء الخارجي في الأمد البعيد فيما يتعلق بما يلي:
- بناء تشكيلات سواتل صغيرة لغرض إجراء الأبحاث
- الشمول والتنوع والتشجيع على الالتحاق بالعمل في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات
- رصد الأرض دعماً للعمل المناخي
- ويُشجّع المندوبون على الاتصال بأمانة لجنة أبحاث الفضاء ([cospar@cosparhq.cnes.fr](mailto:cospar@cosparhq.cnes.fr))، أو برؤساء اللجان والأفرقة وفرق العمل، للحصول على مزيد من المعلومات عن أنشطتها.